

# 公開実用 昭和61-159242

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-159242

⑤ Int. Cl.

B 60 R 16/02  
B 62 D 1/06  
H 01 H 13/08

識別記号

庁内整理番号

W-2105-3D  
7053-3D  
8224-5G

④ 公開 昭和61年(1986)10月2日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑥ 考案の名称 ステアリングホイール装着スイッチ

⑭ 実 願 昭60-44119

⑮ 出 願 昭60(1985)3月27日

⑫ 考 案 者	伊 藤 徹	豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
⑬ 考 案 者	森 山 正 和	豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
⑭ 考 案 者	中 根 修 司	豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
⑮ 考 案 者	久 保 田 一 久	愛知県丹羽郡大口町豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内
⑯ 考 案 者	鈴 木 恵 三	愛知県丹羽郡大口町豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内
⑰ 考 案 者	金 森 敦	愛知県丹羽郡大口町豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内
⑱ 考 案 者	宇 野 健 治	愛知県丹羽郡大口町豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内
① 出 願 人	トヨタ自動車株式会社	豊田市トヨタ町1番地
② 出 願 人	株式会社東海理化電機製作所	愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地
③ 代 理 人	弁理士 竊 沼 辰之	外2名

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

ステアリングホイール装着スイッチ

2. 実用新案登録請求の範囲

ステアリングホイールリングの圧縮変形可能なホイール外被体の内部に異方性感圧スイッチを設け、ステアリングホイールリングに芯金を中心とするねじり力を加えた時にのみ当該異方性感圧スイッチが閉成するようにしたことを特徴とするステアリングホイール装着スイッチ。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、車両の所定の電気機器を作動させるスイッチがステアリングホイールリングに設けられているステアリングホイール装着スイッチに関するものである。

〔従来技術〕

従来のステアリングホイール装着スイッチは、芯金と、該芯金を覆うポリウレタン材等よりなるホイール外被体とから構成されているステアリン



グホイールリングの当該ホイール外被体内に押圧力を受けて閉成する感圧スイッチが設けられている。すなわち、運転者がステアリングホイールリングを握る力を強めると、ホイール外被体が押圧力により変形し、この変形により感圧スイッチが閉成するというものである。感圧スイッチが閉成すれば、車両の電気機器たとえばオーディオ装置等が作動する。

〔考案が解決しようとする問題点〕

ところが、従来のステアリングホイール装着スイッチは、ステアリングホイールリングを握る力を強めることにより閉成する構成であつたため、誤操作しやすいという問題があつた。すなわち、右左折時等にステアリングホイールリングを大きく切るが、このとき該ステアリングホイールリングを強く握るため、これにより感圧スイッチが閉成し、誤操作を生じていた。

本考案の目的は、ステアリングホイールの通常操作時に、ステアリングホイール装着スイッチを誤操作する恐れを少なくせんとするものである。

〔問題点を解決するための手段及び作用〕

本考案は、ステアリングホイールの通常操作においてステアリングホイールリングに加わる力は、該ステアリングホイールリングを握る力と、ステアリングシャフトを中心に回す力だけであつて、ステアリングホイールリングにねじる力を加えることは無い点を前提とするものである。すなわち、ステアリングホイールリングの圧縮変形可能なホイール外被体の内部に、異方性感圧スイッチを設け、ステアリングホイールリングに芯金を中心とするねじり力を加えた時にのみ当該異方性感圧スイッチが閉成するようにし、これにより、ステアリングホイールの通常操作時の握る力や回す力によつては異方性感圧スイッチは閉成しないようにしたものである。

〔考案の実施例〕

以下、本考案を図面の実施例に基づいて説明する。第1図は本考案に係るステアリングホイール装着スイッチの断面図、第2図は同装置の作用説明のための断面図である。ステアリングホイール

リング 1 は断面リング形状の芯金 2 と、該芯金 2 を覆う圧縮変形可能なホイール外被体 3 とから構成されているが、該ホイール外被体 3 内に異方性感圧スイッチ 4 が設けられている。該異方性感圧スイッチ 4 は、絶縁性の弾性材よりなる断面角パイプ形状の長尺なスイッチ外被体 5 と、該スイッチ外被体 5 の内面に互いに離間して接着された導電ゴム製の接点 6 , 7 とから構成されている。スイッチ外被体 5 の全長はステアリングホイールリング 1 の全周と等しく形成され、前記接点 6 , 7 がスイッチ外被体 5 の全長に及んで設けられている。両接点 6 , 7 は、ホイール外被体 3 にねじり力  $F$  が加わったときに接触し、握る力が加わったときには接触しない配置で設けられ、これにより異方性の感圧スイッチ 4 として形成されている。また、該異方性感知スイッチ 4 はスイッチ外被体 5 の基端面が芯金 2 に接着固定され、ねじり力  $F$  を受けて接点 6 , 7 が確実に接触するよう形成されている。

第 5 図は異方性感圧スイッチ 4 の埋設位置を示

す平面図で、ステアリングホイールリング1の全周にわたって設けられている。これによりステアリングホイールリング1のどの位置からでもスイッチ操作が可能となるが、通常ステアリングホイールリング1を握る位置は部分的に集中しているため、その集中位置にだけ異方性感圧スイッチ4を設けてもよいことは勿論である。第6図は異方性感圧スイッチ4のコネクタ部を示す断面図である。該異方性感圧スイッチ4の端部が絶縁体よりなるコネクタハウジング8内に挿入され、ピン9, 10が個別に接点6, 7に接触している。該ピン9, 10はリード線11とハンダ接続され、該リード線11がオーディオ装置等の電気機器に接続されている。

次に、上記実施例の作用を説明する。ステアリングホイールリング1に芯金2を中心とするねじり力Fを加えると、第2図に示した如く、ホイール外被体3はねじれ変形する。これにより異方性感圧スイッチ4の両接点が接触する。すなわち当該異方性感圧スイッチ4が閉成し、オーディオ装

置等の電気機器が作動する。一方、左折時等にステアリングホイールリング1を握る力が強くなるが、この握る力によるホイール外被体3の変形によつては、異方性感圧スイッチ4の両接点は接触せず離間した状態が保持される。すなわち、当該異方性感圧スイッチ4は閉成しないため、誤操作が生じない。

第3図は本考案の他実施例を示すステアリングホイール装着スイッチの断面図、第4図は同装置の作用説明のための断面図である。本実施例では芯金2が断面四角形状に形成され、平面となる一側面にスイッチ外被体5の基端面が接着固定されたものである。この構造により、ねじり力によるホイール外被体3の変形が上記第1実施例よりも大きくなるため、当該異方性感圧スイッチ4の閉成が一層確実となる。その他の構成及び作用は前記実施例と同様なので同一部分に同一符号を付して説明は省略する。

第7図は本考案の他実施例において使用される異方性感圧スイッチの断面図である。この異方性

感圧スイッチ4は、シリコンゴムよりなるスイッチ外被体5の内部に導電性のあみ線16を充填し、該あみ線16を感圧導電ゴム17により2分割したものである。ねじり力Fを受けると感圧導電ゴム17が導電性となるため、当該異方性感圧スイッチ4の開閉成が行われる。この異方性感圧スイッチ4をステアリングホイールリングに設けた構成及び作用は前記実施例と同様なので説明は省略する。

第8図は、ステアリングホイール装着スイッチと車両内の電気機器とを接続する回路図の一例を示すものである。ステアリングホイール側の配線と、負荷側の配線とはスリツプリング18により接続されている。当該異方性感圧スイッチ4を閉成すると、トランジスタ19に電流が流れ、抵抗 $R_1$ と $R_2$ により電圧が分割され、P点に分割電圧 $V_P$ がかかる。この電圧 $V_P$ はコンパレータ19の設定基準電圧より低くなるよう形成されているため、該コンパレータ19からの出力がHighとなる。これによりトランジスタ20に電流が流れ



るため、負荷を作動させるためのリレーのコイル 21 が励磁され、従つて負荷が作動する。ここで、コンパレータ 19 の出力はオープンコレクタである。このとき、他方のコンパレータ 22 の設定基準電圧は前記電圧  $V_P$  より小さくなるよう設定されているため、該コンパレータ 22 からの出力は Low の状態のままとなり、従つて、トランジスタ 23 に電流は流れない。よつてホーン作動用のリレーを構成するコイル 24 は励磁されない。

一方、ホーンスイッチ 25 を閉成すると、 $V_P$  はアース電位すなわちほぼ 0 となる。従つて、両コンパレータ 19、22 のいずれも出力が High となる。これにより、トランジスタ 23 に電流が流れ、コイル 24 が励磁され、従つてホーンが作動する。ところが、トランジスタ 23 に電流が流れることにより Q 点の電位  $Q_P$  がアース電位すなわちほぼ 0 となるため、ダイオード 26 を電流が流れ、この結果、コンパレータ 19 の出力側は瞬時にして High から Low レベルとなる。従つて、トランジスタ 20 に電流は流れないため、コイル

2 1 は励磁されず、負荷は作動しない。

〔 考案の効果 〕

本考案によれば、ステアリングホイールリングのホイール外被体内部に芯金を中心とするねじり力を受けた場合にのみ閉成する異方性感圧スイッチを設けたので、通常のステアリングホイール操作時に当該ステアリングホイールリングに加わる握り力や回す力によつては当該異方性感圧スイッチは閉成せず、従つて、ステアリングホイール装着スイッチの誤操作を防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

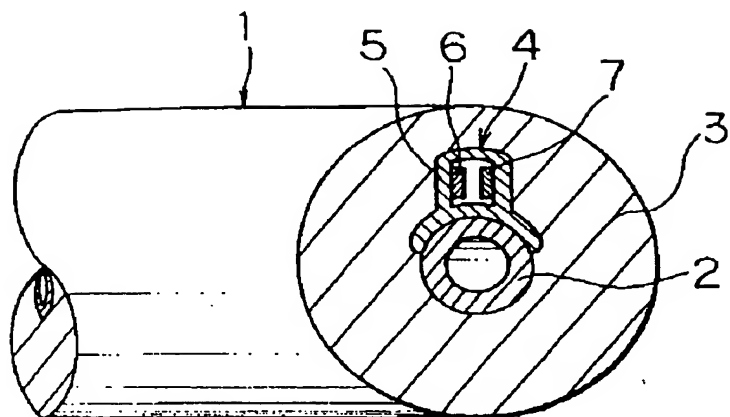
第 1 図は、本考案に係るステアリングホイール装着スイッチの断面図、第 2 図は同装置の作用説明のための断面図、第 3 図は本考案の他実施例を示すステアリングホイール装着スイッチの断面図、第 4 図は同装置の作用説明のための断面図、第 5 図は異方性感圧スイッチの埋設位置を示す平面図、第 6 図は同スイッチのコネクタ部を示す断面図、第 7 図は本考案の他実施例において使用される異方性感圧スイッチの断面図、第 8 図はステアリン

グホイール装着スイッチと車両内の電気機器とを  
接続する回路図の一例である。

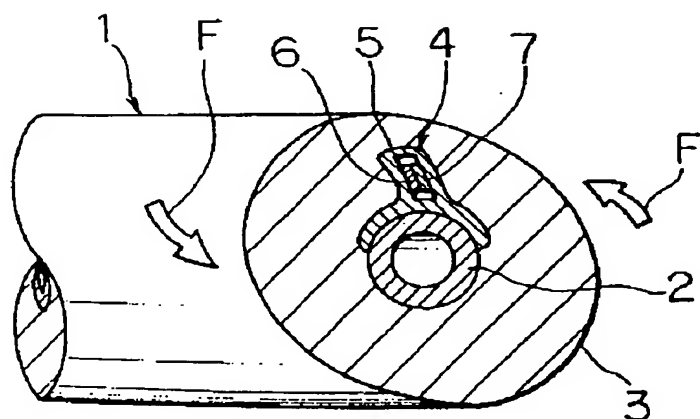
1 … ステアリングホイールリング、2 … 芯金、  
3 … ホイール外被体、4 … 異方性感圧スイッチ。

代理人 鷗 沼 辰 之

第 1 図



第 2 図

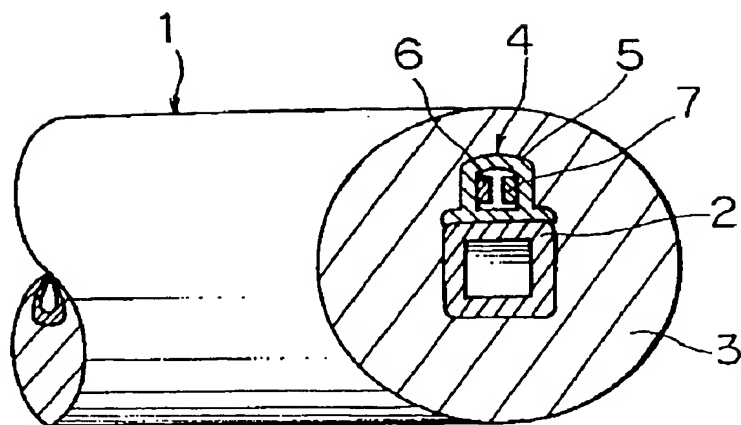


559

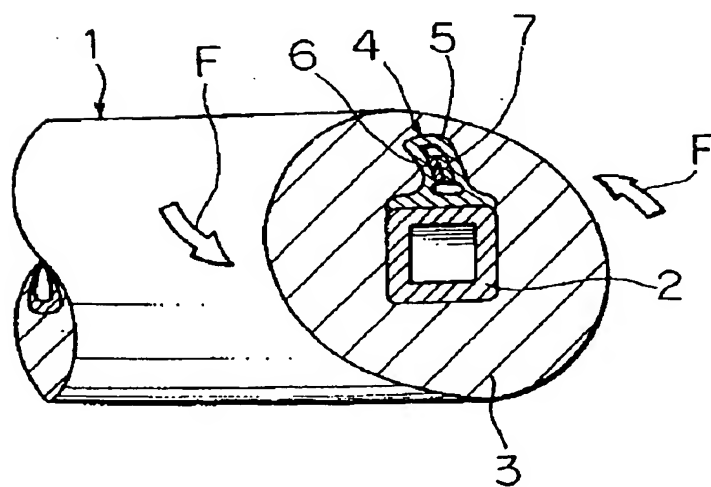
実開 61-159242

代理人 鷗 沼 辰 之

第 3 圖



第 4 圖

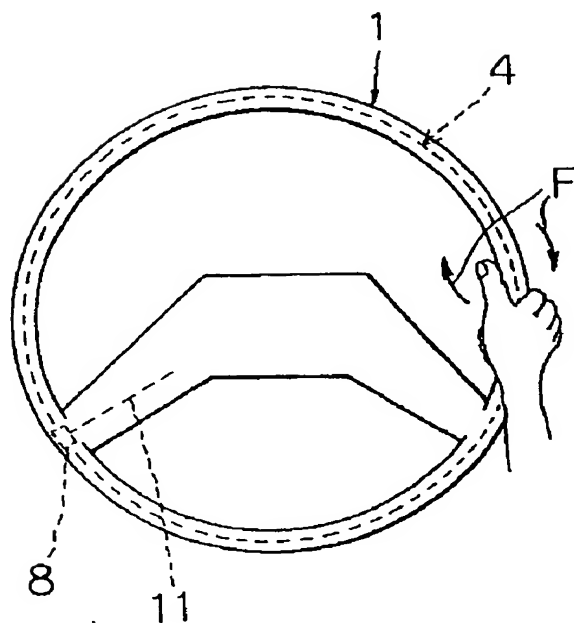


566

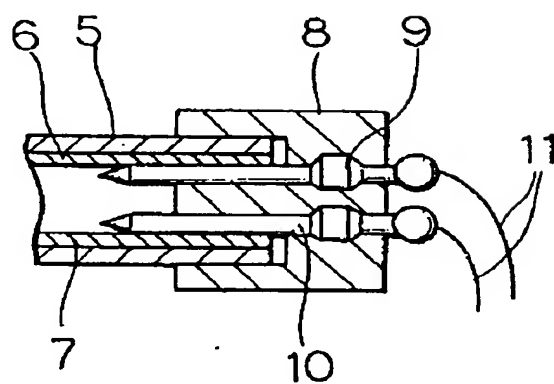
實開 61-15924

代理人 翁 沼 辰 之

第 5 図



第 6 図

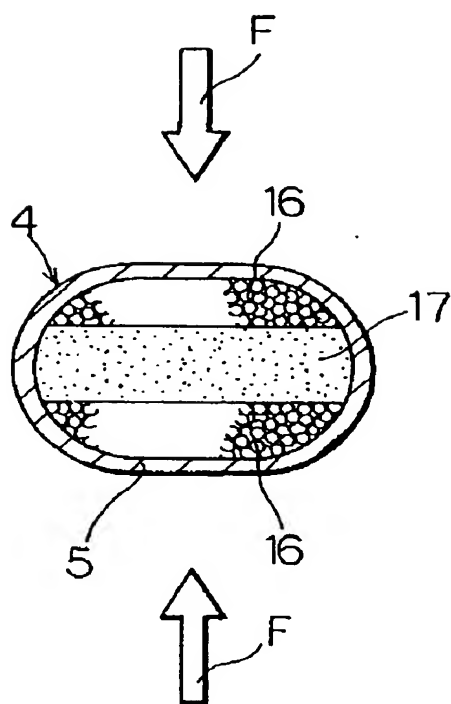


561

実開61-15924

代理人 鶴 沼 辰 之

第 7 図



562

実開61-159242

代理人 鶴 沼 辰 之





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**